

Processamento de Fala 2004/05

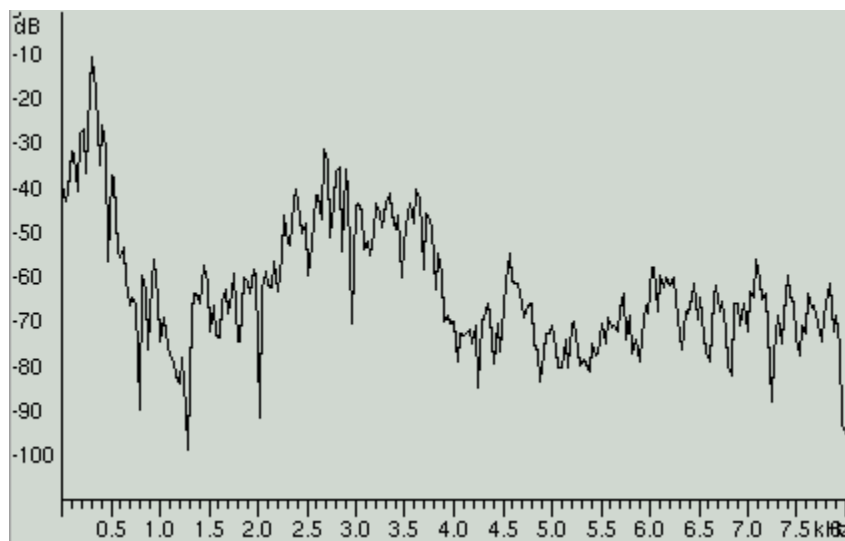
1º Mini-teste - versão A

28 de Outubro de 2004

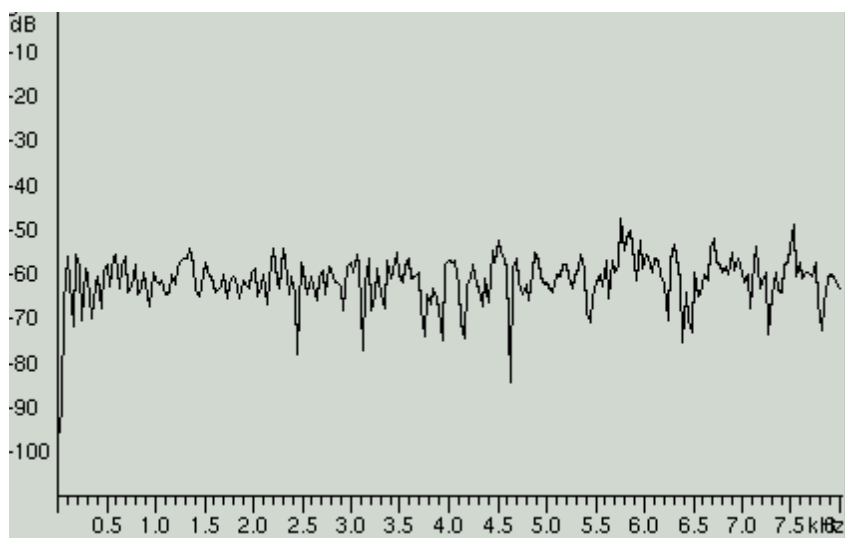
Identifique o seu enunciado colocando o seu nome e número de aluno no espaço reservado no final. Só são aceites respostas às questões de escolha múltipla assinaladas no local apropriado no final do enunciado quando este estiver identificado.

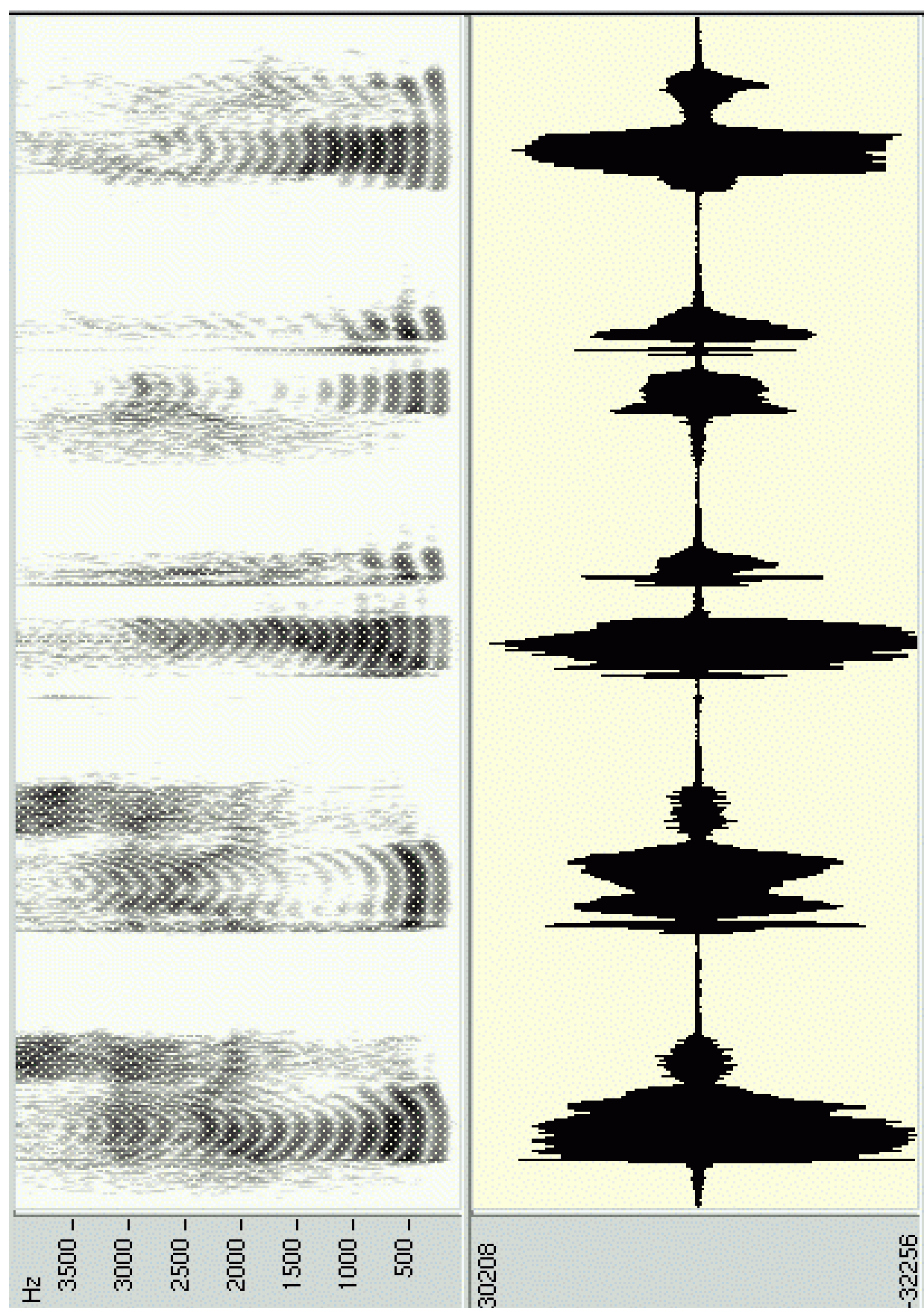
1. Dê exemplos dos seguintes sons para o Português, indicando o respectivo símbolo SAMPA (*X* se não existirem)
 - (a) Consoante oclusiva sonora velar
 - (b) Consoante fricativa surda labial
 - (c) Consoante nasal palatal
 - (d) Consoante lateral alveolar
 - (e) Vogal nasal alta
 - (f) Glide nasal
2. Diga se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:
 - (a) Uma baleia tem um menor número de formantes que um humano.
 - (b) O mascaramento temporal para a frente é inferior ao para trás.
 - (c) À medida que o ritmo da fala aumenta, torna-se mais difícil atingir os alvos articulatorios.
 - (d) Um ritmo de disparos eléctricos dos neurónios auditivos de cerca de 20 disparos por segundo corresponde a um som muito elevado.
 - (e) No espectrograma de algumas fricativas pode observar-se uma barra de vozeamento
 - (f) Durante a fase aberta da glote pode determinar-se um melhor modelo do tracto vocal do que durante a fase fechada.
 - (g) O efeito das perdas por radiação traduz-se por maiores larguras de banda das formantes.
 - (h) Uma janela de Hamming consegue melhor resolução temporal que uma janela rectangular.
 - (i) O conteúdo entre harmónicas de uma janela rectangular é superior ao de uma janela de Hanning.
3. Como classifica em termos de modo e lugar de articulação o som indicado a carregado na palavra inglesa **thick**?
4. Num modelo do tracto vocal baseado na concatenação de tubos sem perdas, como se designam as razões
$$\frac{A_{k+1} - A_k}{A_{k+1} + A_k} \quad (1)$$
5. Que representação equivalente de coeficientes LPC escolheria para minimizar a distorção espectral?
6. Observe a figura seguinte correspondente a um módulo do espectro de curta duração calculado num segmento vocálico.
 - (a) Determine aproximadamente F0, F1 e F2 (Hz).

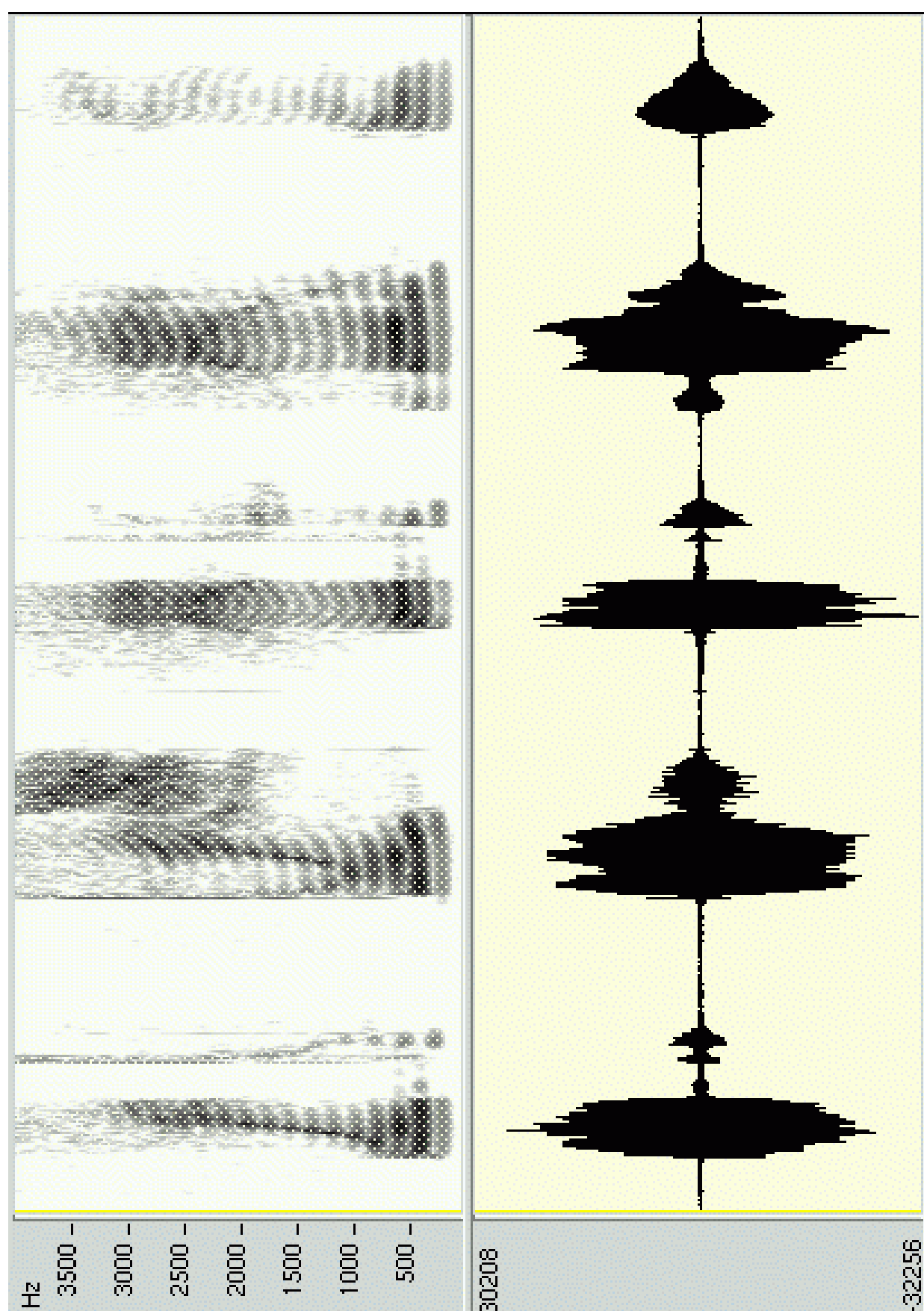
- (b) A qual das vogais pode corresponder (a ou i)?
 (c) Corresponde a uma voz feminina ou masculina?



7. Identifique visualmente a sequência de 10 dígitos diferentes a partir da observação da forma de onda e espectrograma da figura da página seguinte. Não há dígitos repetidos. As gravações correspondem a fala telefónica.
8. Faça a transcrição fonética larga da seguinte frase (alfabeto SAMPA, dialecto de Lisboa):
 Estamos agora a pouco mais de meia hora do início do Portugal-Rússia.
 O jogo terá transmissão em directo na RTP.
9. Discuta sucintamente as vantagens de uma representação em termos de coeficientes MFCC em vez de coeficientes cepstrais.
10. Considere a figura seguinte. Diga, justificando sucintamente, se corresponde a:
- (a) módulo do espectro do resíduo de predição de uma zona vocálica
 (b) módulo do espectro de uma fricativa







Respostas - versão A

Nome:	
Número:	

1. (1,8 val.) Dê exemplos:

a	b	c	d	e	f

2. (2,7 val.) Marque com V ou F:

a	b	c	d	e	f	g	h	i

3 a 5. (1 val. cada)

3	
4	
5	

6. (2,5 val.)

a)	
b)	
c)	

7. (3 val.)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. (3 val.)

estamos agora a pouco mais de meia hora
do início do Portugal-Rússia
o jogo terá transmissão em directo na RTP

As respostas às perguntas 9 e 10 devem ser dadas na página seguinte (2 val. cada).